



ТЯЖПРОМ
ИНЖИНИРИНГ

Парогенераторная установка PRETOR

– альтернатива ПУ1600/100



2019 г

для буровых бригад
и бригад ТКРС

1968 г



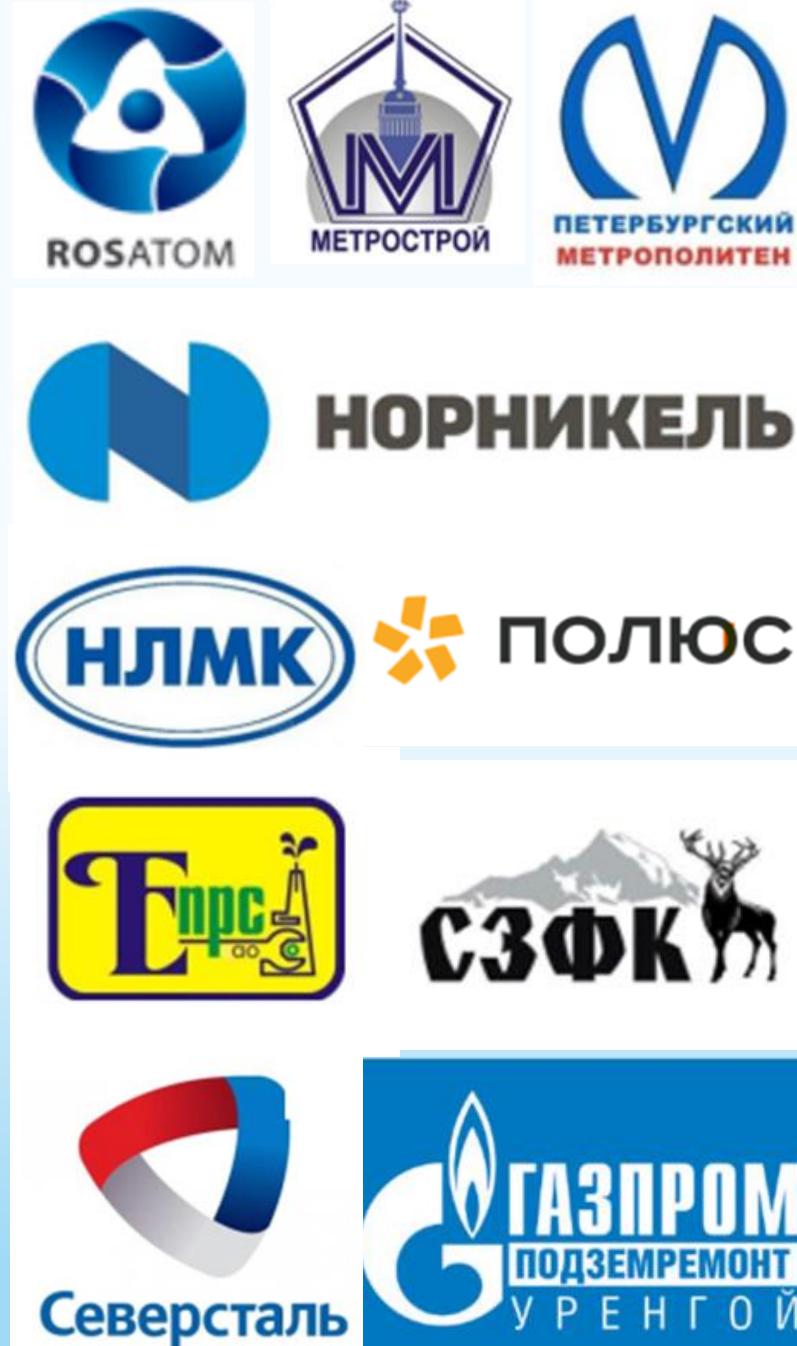
О предприятиях

“ООО ТяжПромИнжиниринг” – проектно-инжиниринговый и производственный коллектив в области автоматизации технологических процессов и электропривода.

На рынке промышленного производства более 15 лет.

Основные направления:

- метрополитен: подъёмно-транспортные механизмы;
- нефтегазовая добывающая промышленность;
- атомная промышленность;
- металлургическая, горно-обогатительная промышленность;
- преобразовательное, распределительное, измерительное оборудование.



НОВОЕ в нефтегазовой добывающей промышленности !

Предлагается линейка ПГУ PRETOR мощностью 37кВт, 45кВт, 75 кВт, 90 кВт с баком емкостью от 500 л. до 800 л.

Проведены успешные опытно-промышленные испытания ПГУ “PRETOR, по обеспечению нужд бурильных бригад и бригад ТКРС технологическим паром.

Заказчик: АО ЕПРС, ООО БК ПНГ. Период проведения работ: 2020-2024 г.

Преимущества ПГУ “PRETOR”:

- Не требует водоподготовки.
- В качестве жидкости используется: техническая вода, солевой раствор плотностью не более 1,18 г/см³, моющие жидкости с добавками ПАВ.
- Производство пара ЭКОЛОГИЧНО 100%.
- Производство пара без контакта с открытым огнем и электрическим током.
- Производство пара НЕ ПОДНАДЗОРНО.
- Обслуживание штатным машинистом, КИПовцем, гидротехником.

ПГУ “PRETOR” промышленного применения в промысле нефти и газа для очистки и пропарки трудноудаляемых нефтяных загрязнений и парафиновых отложений при разработке и ремонте скважин.

Опытно-промышленная эксплуатация ПГУ “PRETOR”(10 ед.) в АО “ЕПРС” с 2022 г. по 2024 г. (г. Нижневартовск)



**АКЦИОНЕРНОЕ ОБЩЕСТВО
“ЕРМАКОВСКОЕ ПРЕДПРИЯТИЕ ПО РЕМОНТУ СКВАЖИН”
(АО “ЕПРС”)**

Юридический адрес: 628600, ХМАО-Югра, г. Нижневартовск,
ул. 21-2 Юго-западный промышленный узел, д. 97,
строение 3, планета 25
Почтовый адрес: 628606, РФ, Тюменская обл., ХМАО-
Югра, г. Нижневартовск, ОПС № 6, а/я 267
телефон: (3466) 311-616
E-mail: sekretar@eprs.ru

ИНН/КПП: 860303264/860301001
ОГРН: 1028600946450
Банковские реквизиты:
р/с 40702810165770000446
к/с 30101810165770000446
Финансовый директор ПАО “БАНК УРАЛСИБ” в г. Екатеринбург
БИК: 046577446

18.09.2024г. № 16

Генеральному директору
ООО «ТяжПромИнжениринг»
Ефимову П. В.
194214, г. Санкт-Петербург, ул. Есенина, д. 1,
к. 2, лит. А т. (812) 495-45-93, info@tpi-spb.ru

- использование Изделия в составе бригад экономически целесообразно;
- при работе Изделия смычные (очищающие) свойства идентичны по качеству аналогам, но требуется несущественное увеличение времени;
- Изделия обладают высокой надежностью, возникающие неисправности и сбои носят эпизодический характер;
- не требуется регистрации в органах Ростехнадзора;
- обслуживание и эксплуатация Изделия не требуют специальной подготовки персонала.

Заключение:

1. Изделия можно считать эффективной альтернативой существующему оборудованию по выработке промышленного пара для нужд бригад КРС в сложных погодных условиях.

2. Специалистами ООО «ТяжПромИнжениринг» в период ОПИ оперативно принимались меры по адаптации Изделий под условия эксплуатации и возникающие потребности Заказчика.

3. ООО «ТяжПромИнжениринг», показало себя надежным, компетентным, профессиональным и достойным доверия Партнером, своевременно и качественно выполнившим договорные обязательства.

Генеральный директор АО «ЕПРС»

С. В. Пибиза

- Изделия можно считать эффективной альтернативой существующему оборудованию по выработке промышленного пара для нужд бригад КРС в сложных погодных условиях



пара и грязь закачиваются, Изделия обеспечивают электровоздушную и взрывобезопасную работу бригад КРС по размораживанию, отогреву и очистке исполнительных механизмов и оборудования изолированной инфраструктуры скважин, а также отложений в трубах и трубопроводах. В качестве рабочей жидкости использовалась техническая и неподготовленная вода. Применение соловьев растворов не производилось на 1-18%

- Использование Изделия в составе бригад экономически целесообразно

Опытно-промышленные испытания с ПГУ “PRETOR - 45” ООО “БК ПНГ” (г. Оренбург 2023 год)

A worker in a dark uniform and safety harness uses a high-pressure hose to clean or cool down a large industrial component, possibly a pump or valve, which is leaking liquid and creating a mist. The equipment is mounted on a blue metal frame, and the background shows more industrial structures under a cloudy sky.

- пропарка отводов ПВО;
 - пропарка техники;
 - пропарка основания МБУ;
 - отпаривание устья и ПВО;**
 - отпаривание желоба и буровые
укрытия МБУ;
 - пропарка БГД, доливной емкости,
кабельных коробов, сепаратора;
 - пропарка компрессорного блока,

- Параметры пара и пароводяной смеси обеспечивают эффективное применение ПРЕТОР-45 для решения технологических задач на буровой площадке
 - моика ротора;
 - пропарка привентора;
 - пропарка и чистка оборудования на роторе;
 - пропарка роторной плиты.



**ОБЩЕСТВО С ОГРАНИЧЕННОЙ ОТВЕТСТВЕННОСТЬЮ
"Буровая Компания ПНГ"
127015, г. Москва, ул. Бутырская, 77, Бизнес-Центр "Диагональ Хаус"**
PNG Drilling Company Limited
77, Butyrskaya Street, Business center "Diagonal House", Moscow 127015,
Russian Federation

Исх. № БК-24/

от "24" јануарја 2024г.

Отзыв об идее

Генеральному директору
ООО «ТехПромИнжиниринг»
Г-ну П.В. Ефимову
194214, г. Санкт-Петербург, ул. Есенина,
д.1, к.2, лит. А, т. (812) 493-45-93.
E-mail: info@tpi-spb.ru

Отзыв о работе ПВТМ "PRETOR- 45"

Согласно Договору № 231004 от 03.11.2023 г. в период с 22 ноября по 22 декабря 2023 г. на буровой площадке ООО «БК ПНГ» (г. Оренбург) была проведена тестовая эксплуатация изделия ООО «ЧеляПромИнженеринг» - технологической мокрой ПНГТМ «PRETOM-45» для

достойным доверия партнером, своевременно и качественно выполняющим договорные обязательства.

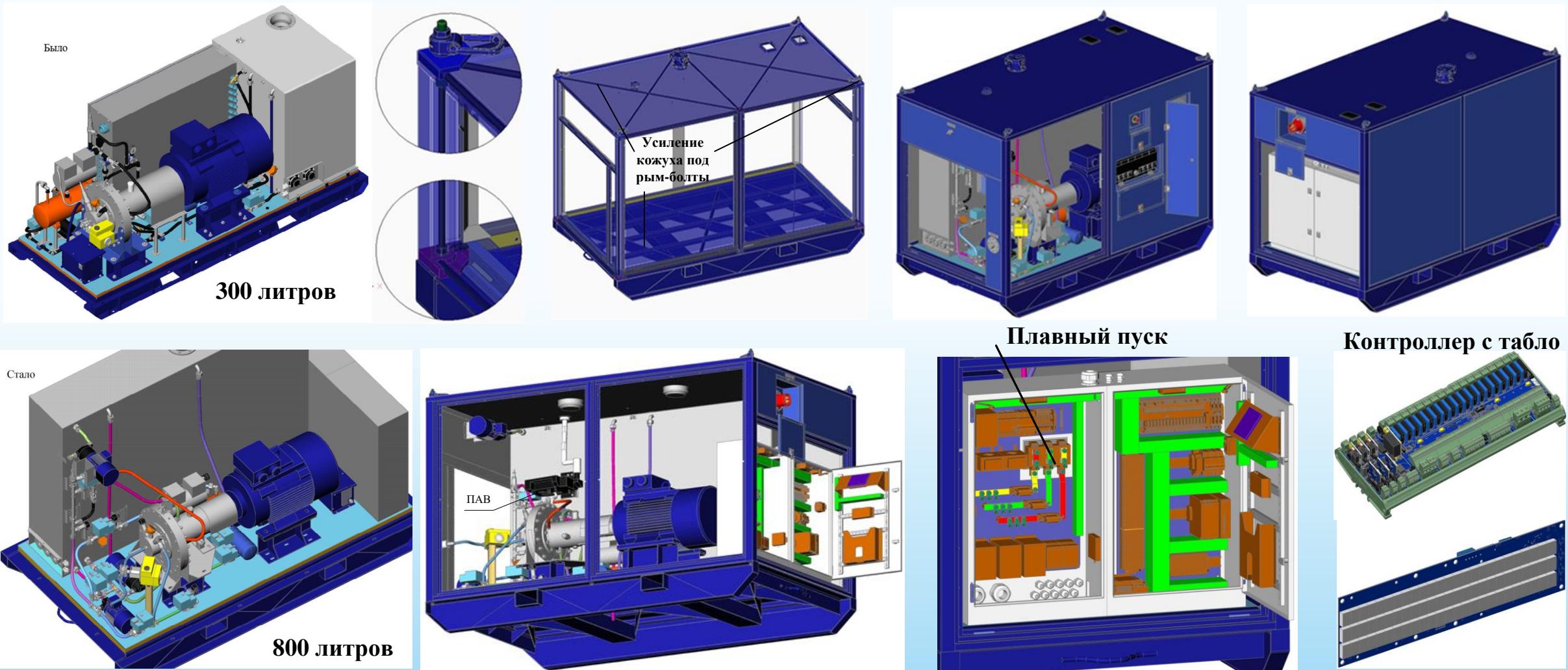
Главный инженер, ООО «БК-ПИ»

А.В. Борзых

Московский офис: тел. +7 495 787 3727; факс: +7 495 787 3728; E-mail: info@www.elliptica.com



Реализация предложений “ООО БК ПНГ”



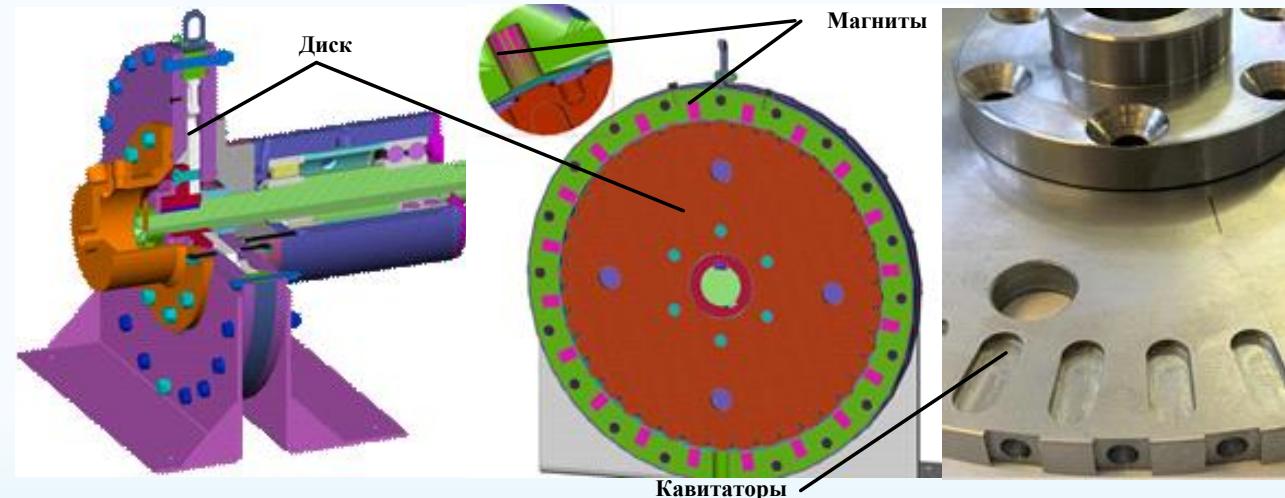
Реактор ПГУ PRETOR, принцип действия

Кавитация - процесс разогрева жидкости за счет осуществления в ней более 500000 в минуту циклов сжатия и расширения.

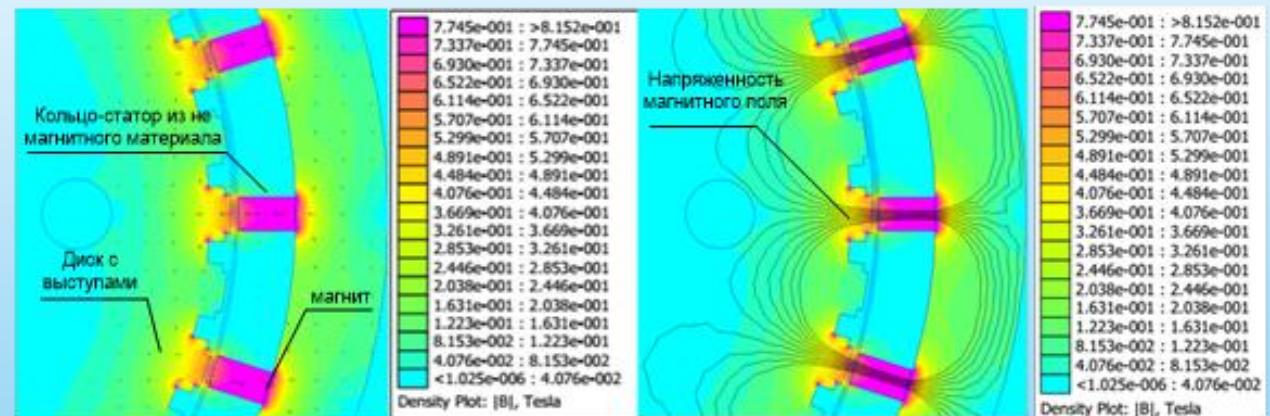
Добавляется: нагрев,
трение,
ультразвук,
магнитное поле.

Магнитное поле дает тройной эффект:

1. Способствует разрыву связей между водородом и кислородом жидкости.
2. Формируются индукционные токи – токи ФУКО.
3. Образуется омагниченная вода - повышаются смывные свойства жидкости. Микроорганизмы в реакторе уничтожаются.



Распределение напряженности магнитного поля на заявленном диске с кавитационными выступами и кольце-статоре, выполненного из немагнитного материала, от встроенных магнитов



При вращении диска внутри корпуса-статора с магнитами формируются токи ФУКО, происходит расщепление воды и нагрев периферии диска

ВИДЕО



ЭКСПРЕСС СРАВНЕНИЕ ТЕХНИЧЕСКИЕ ПОКАЗАТЕЛИ

№	Характеристики	PRETOR	ППУА-1600/100
1	Технология применения	Персонально на бригаду	По требованию
2	Время работы на одной заправке водой, час	4,5	3-3,5
3	Расход воды по пару, кг ч	90-110	1200
4	Энергия для установки	Электричество	Мазут+Дизель
5	Расход горючего на котел и автомобиль	нет	80/70л/ч мазут/дизель
6	Потребляемая мощность, кВт, не более	37	221
7	Напряжение сети 3ф 50 Гц, В	380	нет
8	Средний ток, А	71	нет
9	Потребляемая мощность в дежурном режиме кВт	5	не известно
10	Значение рабочего давление пара, Мпа (кгс см ²)	0.4 -1.0	0.78
11	Температура пара, ° С	180	175
12	Максимальное время работы в сутки (час) в бригаде	24	3-3,5 ч
13	Время готовности к эксплуатации/время прибытия, час	0,1	По требованию
14	Время выхода на режим, мин, не более лето / зима	6/15	20
15	Объем котла, л, не более	1	не известно
16	Объём бака для воды	500	6000
17	Качество воды и химическая подготовка	Природная/техническая	Дистиллированная
18	Взрывоопасность и пожароопасность	нет	да
19	Проверка Котлонадзором	нет	да
20	Специальная подготовка персонала	нет	да
21	Ремонтопригодность парогенератора	Поле	Лицензированная мастерская

«Устройство и способ очистки наружной и внутренней резьбы НКТ»

27.08.2024 года в Роспатент подана заявка № 2024125094 на изобретение

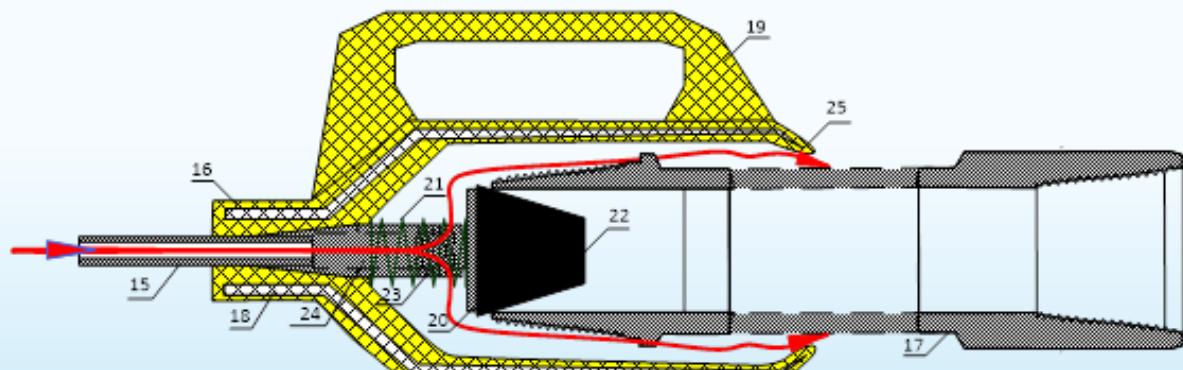
**Использование обычного копья с соплом в ПГУ PRETOR или ППУ-1600/100
при очистке НКТ имеет недостатки:**

- струя отмывает резьбу трубы только с стороны воздействия жидкости;
- струя рикошетит от поверхности НКТ - большая потеря воды и энергии;
- энергия пара при соприкосновении с атмосферой мгновенно теряется;
- энергия переданная поверхности поглощается большой массой трубы.

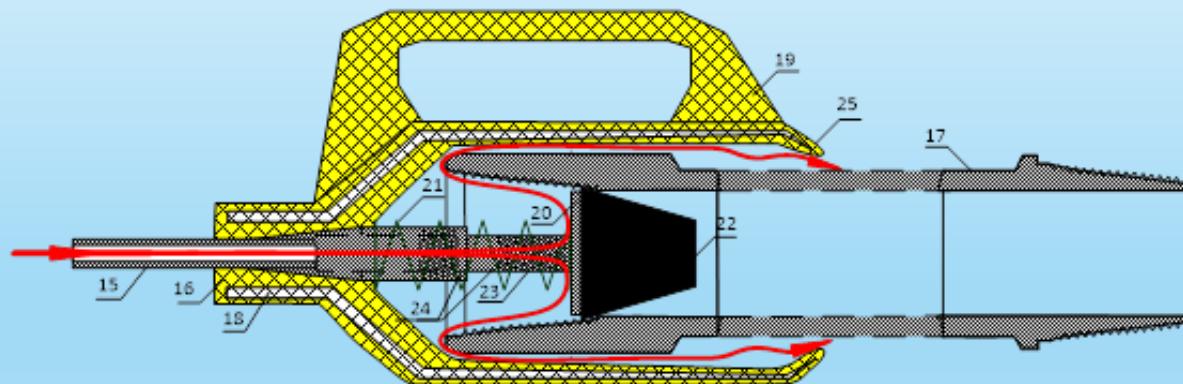
Использование специальной рабочей камеры (СРК) вместе с ПГУ PRETOR

СРК ограничивает пространство и концентрирует горячую струю только на резьбе, благодаря чему, локализированная поверхность резьбы быстро нагревается до высоких температур в результате чего происходит быстрый смыв осадков и грязи.

Специальная рабочая камера



17 – НКТ; 18 – армированная ткань; 19 – рукоять рабочей камеры; 20 – основание; 21 – пружина; 22 – конусная опора; 23 – форсунка с перфорированными отверстиями; 24 – двухзвененный телескопический шток; 25 – гибкий ограничитель.



Примеры применения ПГУ PRETOR с СРК



Заключение

- 1. ПГУ “PRETOR” имеет явное преимущество в сравнении с существующими аналогами по производству технологического пара для бригад по ремонту и обслуживанию скважин.**

- 2. Применение СРК вместе с ПГУ в разы снижает энергетические потери, повышает качество очистки и снижает расход объема используемой воды.**

ЭКСПРЕСС СРАВНЕНИЕ ФИНАНСОВЫЕ ПОКАЗАТЕЛИ

№	Параметры	ед. изм.	PRETOR	ППУА-1600/100
1.	Режим работы, час/сутки	час	4	4/22
2.	Дни работы, месяц	месяц	30	30
3.	Время работы месяц	час	120	660
4.	Время работы, год	час	1 440	7 920
5.	Количество персонала	чел	0,17	4
6.	Оплата труда (ФОТ+ взносы)	руб.	228	1 084
7.	ГСМ (ДТ, масла)	руб.	14	585
8.	ГСМ (расход мазута)	руб.	-	195
9.	ТО и ремонт	руб.	75	131
10.	Прочие расходы (разрешительные)	руб.	-	9
11.	Электроэнергия	руб.	252	-
12.	Текущие расходы в час	руб.	568,35	2 004,50
13.	Амортизация за год	руб.	800 000	4 000 000
14.	Стоимость эксплуатации в год с обслуживанием и амортизацией	руб.	1 618 419	19 875 640
15.	Экономический эффект, год	руб.	18 257 221	
16.	Стоимость парогенератора (август 2024 г.)	руб.	8 000 000	от 12 000 000
17.	Срок эксплуатации	год	10	3
18.	Количество единиц техники на "куст"	шт.	5	1
19.	Количество единиц техники на "куст" на 10 лет	шт.	5	3,3
20.	Стоимость эксплуатации за 10 лет с обслуживанием и амортизацией	руб.	80 920 960	655 896 120

Окупаемость ПГУ "PRETOR" меньше года